

Electrical or pneumatic valves and control devices may only be installed and operated by specially trained personnel who are familiar with the relevant technical regulations such as VDE, TRD, TÜV etc. or equivalent regulations.



Depending on the medium used, improper operation or installation can result in personal injury, property damage or environmental pollution. The following text describes some frequently occurring hazards.

### 1.) General hazard warnings.

Use the valves only with the media for which they are designed.

Reliable limiting devices must be used to ensure that the medium remains within the maximum permissible pressure and temperature limits.

In the case of abnormal ambient conditions, such as e.g. temperatures above 60°C or below 0°C, vibration from compressors or similar machines, aggressive vapors, danger of flooding etc., consult with us regarding the suitability of the valves before filling them with the flow medium.

Valves or pressure-bearing components and may only be opened when there is no pressure in the pipelines.

Make sure that the seals and screws used between the connection flange of the pipe and the valve flange are suitable for the operating conditions. Stresses in the pipeline, which occur in particular due to heat expansion, must be relieved from the valves using suitable expansion elements.

### 2.) Special hazards of steam systems.

Be careful of condensation shocks! Valves can explode!

If there is any liquid in a steam line or steam vessel, and the steam stirs this liquid up, sudden condensation occurs. If a steam line is shut off and cools down, condensation forms here. This cannot run off via a steam trap unless venting is applied to prevent formation of a vacuum. For this reason, only open valves on cold steam lines or vessels so that the line heats up slowly, and no condensed medium can be stirred up by the flow.

### 3.) Special hazards of systems with cold liquids, e.g. cold water.

Liquids are not compressible and have a high kinetic energy even at low flow speeds. Quickacting shutoff devices can cause pressure shocks, which in turn can cause the valve housings to burst. That is why pneumatic valves always close against the flow direction. Observe the arrow on the valve housing.

### 4.) Special hazards of systems with hot liquids, e.g. hot water.

See paragraph 3. In addition, note that control valves create a pressure difference, which can cause vaporization of hot liquids. For reasons of safety, such valves causing a two-phase flow at their outlet must be connected directly to a stressrelief device as protection against condensation shocks (see paragraph 2).

### 5.) Special hazards of systems with thermal oil.

See paragraphs 3 and 4 and additionally observe the following.

Thermal oil is highly flammable, usually unpleasant-smelling in a heated state and is noxious in the case of even the smallest leaks. For this reason, valves for thermal oil are usually sealed with bellows-type seals and an additional seal packing. Bellows-type seals have a finite service life, which usually expires without any warning. They are extremely sensitive to pressure shocks, dirt and twisting. When a bellows-type seal is no longer tight, a large leak occurs immediately. As the packing behind it can become hard and leaky with the passage of time, large quantities of oil can escape immediately when a bellows-type seal breaks. Extreme danger of fire!

For this reason, valves for thermal oil systems must be maintained and the safety packings replaced at regular intervals.

### 6.) Special hazards of coolants and other chemicals.

See paragraphs 3, 4 and 5 and additionally observe the following:

For these media, as for thermal oil, spindle-type seals are usually used. Similar damage can occur here.

Extreme danger to the environment!  
At temperatures below 0°C, ice deposits can partially or completely impair the freedom of movement of the bellows-type seals. These bellows are in great danger. For this reason, bellows-type seals may only be used at temperatures below 0°C when the valves have been prepared for deployment in this environment by us.

### 7.) Special hazards of burnable gas.

Only valves which are specially designed and equipped with suitable seals may be used for burnable gas, natural gas, methane gas etc. The installation site must always be sufficiently ventilated so that no inflammable mixture can form.

If you smell gas, ventilate the area and shut off the line immediately. When replacing gas packings, use only original parts. This work may only be carried out by a technician who has been specially trained by us.

### 8.) Hazards when working on electrical equipment.

Shut off all current-carrying lines before removing the housings of electrical devices. It is recommended that the current-carrying lines are to be additionally grounded when working on the open device as an additional protection against inadvertent switch-on.

### 9.) Hazards when working on pneumatic drives.

When working on pneumatic drives, always disconnect the air supply line whenever damage due to sudden movement cannot be ruled out. Use caution when opening the diaphragm housing! The chamber is under great spring tension.

### 10.) Hazards when securing a system with quick-acting stop valves or control valves with quick-acting shut-off function.

A shut-off function is never completely reliable. If the shut-off process in a valve is impaired by foreign matter in the seat area, deposits on the spindle or other causes, the valve will not stop the flow. Systems must always be designed so that no impermissible operating conditions can occur even when the shut-off function of the quick-acting valves fails.

We recommend daily automatic actuation of the quick-acting stop valve with testing of the shut-off function.

### 11.) Hazards when working on and operating closed-loop control systems.

The purpose of a closed-loop control system is to maintain certain values at a constant level or to vary them in a defined manner, often as a function of other variables. If dangerous situations can arise due to the actual values exceeding or falling below the set values, these situations must be reliably prevented using limiting devices which are independent of the control system.

### 12.) Hazards when working on and operating measuring transducers.

Measuring transducers usually contain pressure-bearing components. Work may only be carried out on these components after first relieving the pressure on them. Manometers and similar pressure sensors which are connected via water reservoirs with hot lines are particularly endangered.

If this water reservoir is lost through leakage, the Bourden tubes can overheat and burst.

De installatie en bediening van elektrische of pneumatische afsluiters en regelapparatuur is voorbehouden aan ter zake kundige technici, die vertrouwd dienen te zijn met de relevante voorschriften, zoals NEN, Stoomwezen, enz.



Een verkeerde bediening of installatie kan, afhankelijk van het gebruikte medium, zowel persoonlijk letsel als materiële en milieuschade tot gevolg hebben. In de volgende tekst wordt gewezen op enkele veel voorkomende gevaren.

### 1.) Algemene opmerkingen met betrekking tot de gevaren

De afsluiters dienen uitsluitend met de voorgeschreven media te worden gebruikt. Betrouwbare begrenzingsapparatuur dient er voor te zorgen dat het medium binnen de uiterst toegestane bedrijfscondities blijft. Bij buitengewone omgevingscondities zoals temperaturen boven 60°C of onder het vriespunt, trillingen door compressoren of soortgelijke werktuigen, bijtende gassen, overstromingsgevaar, enz. moet de geschiktheid van de afsluiters door ons worden bevestigd voordat het systeem met het medium gevuld wordt.

Afsluiters zijn onderdelen die onder druk staan en mogen uitsluitend geopend worden wanneer er geen overdruk in het systeem aanwezig is.

De tussen de flenzen van afsluiters en pijpleidingen gemonteerde pakkingen, bouten en moeren, dienen op de bedrijfsomstandigheden afgestemd te zijn.

Spanningen in de leiding, die vooral door warmte-uitzetting kunnen optreden, dienen door expansievoorzieningen opgevangen te worden, waardoor de afsluiters vrij blijven van spanningen.

### 2.) Bijzondere gevaren van stoominstallaties

Pas op voor waterslag.

Afsluiters kunnen explosief openbarsten. Indien zich in de stoomleiding of in het drukvat vloeistof bevindt welke door de stoom voortgestuwd wordt, dan kan waterslag ontstaan.

Indien een stoomleiding afgesloten wordt en afkoelt, dan ontstaat er condensaat. Dit condensaat wordt niet afgevoerd, tenzij beluchters het ontstaan van een overdruk voorkomen. Afsluiters aan koude stoomleidingen dienen derhalve zodanig langzaam te worden geopend, dat geen waterslag kan ontstaan en de leiding langzaam kan opwarmen.

### 3.) Bijzondere gevaren van installaties met koude vloeistoffen, bijv. koud water.

Vloeistoffen kunnen niet worden samengeperst en bezitten reeds bij lage stroomsnelheid een grote kinetische energie. Snelsluitende afsluiters kunnen zodoende drukstoten veroorzaken, die tot het barsten van het afsluiterhuis kunnen leiden. Pneumatische afsluiters dienen daarom altijd tegen de stromingsrichting in te sluiten (let op de pijl op het afsluiterhuis).

### 4.) Bijzondere gevaren van installaties met warme vloeistoffen, bijv. heet water.

Let op de in punt 3 genoemde zaken en daarnaast op het volgende:

Regelafsluiters veroorzaken een drukverschil dat bij warme vloeistoffen tot verdamping kan leiden. Afsluiters waarbij aan de uittredeszijde damp- en vloeistoffase gelijktijdig kunnen voorkomen, dienen aan de uittredeszijde voorzien te worden van een expansiemogelijkheid teneinde waterslag (zie punt 2) te voorkomen.

### 5.) Bijzondere gevaren van installaties met thermische olie

Zie hierboven onder (3 - 4) en let tevens op het volgende:

Thermische olie is brandbaar en verspreidt in warme toestand een onaangename geur, hetgeen zelfs bij de kleinste lekkages problemen oplevert. Normaliter zijn afsluiters voor thermische olie daarom uitgerust met een balgafdichting en een veiligheidsstopbuspakking. Balgafdichtingen hebben een beperkte levensduur, welke zonder voorafgaande indicatie eindigt. Ze zijn uiterst gevoelig voor drukstoten, verontreiniging en verdraaiing. Wanneer een balg defect raakt, ontstaat onmiddellijk een grote lekkage. Aangezien de veiligheidsstopbuspakking tot dan toe niet belast is en in de loop der tijd hard en poreus kan zijn geworden, kan er door een defecte balg direct een grote lekkage naar de omgeving ontstaan.

**Brandgevaar!**

Afsluiters voor thermische olie dienen derhalve geregeld onderhouden te worden, waarbij de veiligheidsstopbuspakkingen vervangen dienen te worden.

### 6.) Bijzondere gevaren van koelvloeistoffen en andere chemicaliën

Zie hierboven onder (2 - 3 - 4 - 5) en let tevens op het volgende:

Bij deze media worden doorgaans spindelafdichtingen overeenkomstig de afsluiters voor thermische olie toegepast. De mogelijke problemen zijn dienovereenkomstig.

**Gevaar voor het milieu!**

Bij temperaturen onder het vriespunt kunnen balgafdichtingen door ijsafzetting geheel of gedeeltelijk in hun bewegingen worden gehinderd. Deze afdichtingen vormen een bijzonder risico.

Balgafdichtingen mogen derhalve enkel bij temperaturen onder 0°C worden toegepast, indien zij door ons op deze bedrijfsomstandigheden zijn aangepast.

### 7.) Bijzondere gevaren van brandbare gassen

Afsluiters mogen uitsluitend voor brandbare gassen als aardgas en methaan worden toegepast wanneer zij daarvoor zijn ontworpen en met daarvoor geschikte afdichtingsmaterialen zijn uitgerust. De opstellingsplaats dient continu geventileerd te zijn, zodat zelfs in het geval van een lekkage, er zich geen ontvlambaar mengsel kan vormen. Wanneer men een gaslucht ruikt, dient men onmiddellijk voor voldoende ventilatie te zorgen en de leiding af te sluiten. Bij de vervanging van gaspakkingen dienen uitsluitend originele onderdelen te worden gebruikt. De uitvoering van zulke werkzaamheden is voorbehouden aan daartoe door ons opgeleide technici.

### 8.) Gevaren bij werkzaamheden aan elektrische apparaten

Beschermkappen van elektrische apparaten mogen enkel worden verwijderd nadat alle stroomdragende leidingen van het elektriciteitsnet zijn afgekoppeld. Ter bescherming tegen het onverhoeds inschakelen van de electriciteit dienen de stroomdragende leidingen tijdens werkzaamheden aan een open apparaat te worden geaard.

### 9.) Gevaren bij werkzaamheden aan pneumatische aandrijvingen

Indien schade door plotselinge bewegingen niet kan worden uitgesloten, dient tijdens werkzaamheden aan pneumatische aandrijvingen de luchttoevoer te worden afgekoppeld.

Pas op bij het openen van de aandrijving! De aanwezige veerkrachten zijn bijzonder groot.

### 10.) Gevaren van snelsluitafsluiters of regelafsluiters met snelsluitvoorziening.

In beginsel is een sluitfunctie altijd onveilig. Indien de afsluiter door vreemde voorwerpen tussen zitting en klep, door afzettingen op de spindel, of door andere omstandigheden wordt gehinderd, vindt er geen afsluiting plaats. Systemen dienen derhalve zodanig uitgevoerd te zijn, dat ook indien de sluitfunctie van snelsluitafsluiters faalt, er geen ontoelaatbare bedrijfscondities optreden. Aanbevolen wordt om snelsluitafsluiters dagelijks automatische op een correcte sluitfunctie te testen.

### 11.) Gevaren van het werken met en bedienen van regelsystemen

Regelsystemen hebben tot doel om ingestelde waarden constant te houden (al of niet afhankelijk van andere grootheden) of volgens een gegeven patroon te wijzigen. Indien door het overschrijden van de grenswaarden gevaren kunnen optreden, dan dient dit door van het regelsysteem onafhankelijk functionerende begrenzingsapparatuur voorkomen te worden.

### 12.) Gevaren bij de installatie en bediening van meetapparatuur

Meetapparatuur bevat doorgaans onderdelen welke onder druk staan en waaraan men slechts dient te werken wanneer men het systeem eerst drukloos maakt. Manometers en soortgelijke drukmeters die via met water gevulde sifonbuizen met hete leidingen zijn verbonden, vormen een bijzonder risico. Indien de sifon door lekkage (of niet gevuld zijn) geen water bevat kan de bourdonbuis oververhit raken en barsten.

## **Warnungen vor Gefahren beim Einbau und Betrieb von elektrischen oder pneumatischen Ventilen und Regelgeräten**

**Warnings of hazards when installing and operating electrical or pneumatic valves and control devices.**

**Mise en garde des dangers existants lors du montage et de la mise en service de soupapes et de régulateurs électriques ou pneumatiques.**

**Advarsel om risici forbundet med installering og betjening af elektriske og pneumatiske ventiler og reguleringsenheder.**

**Varning för fara vid installation och användande av elektriska eller pneumatiska ventiler och styr- och reglerapparater**

**Varoitus vaaroista kun asennetaan ja käytetään sähkö- tai paineilmaventtiileitä sekä kontrollilaitteita**

**Precauções para a Instalação e o Pôr em Funcionamento de Válvulas e Dispositivos de Controle Elétricos ou Pneumáticos**

**Precauciones para la instalación y puesta en funcionamiento de las válvulas eléctricas o neumáticas y dispositivos de control**

**Avvertenze relative all'installazione e l'uso delle valvole con attuatore elettrico o pneumatico nonché dei relativi dispositivi di controllo**

**Waarschuwingen tegen de gevaren bij het installeren en bedienen van elektrische of pneumatische ventielen en regelapparatuur**

**Waarschuwing voor de gevaren bij het installeren en bedienen van elektrische of pneumatische afsluiters en regelapparatuur**

